

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет радиофизики и компьютерных технологий

Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники

Аннотация к дипломной работе

**«Энергетические характеристики полупроводниковых
электролюминесцентных излучателей»**

Пунтус Владислав Сергеевич

Научный руководитель – профессор Кононенко В.К.

2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 51 страниц, 42 рисунков, 5 таблиц, 30 литературных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: СПЕКТР ИЗЛУЧЕНИЯ, СВЕТОДИОД, БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, ПОДАВЛЕНИЕ СЕКРЕЦИИ МЕЛАТОНИНА, СПЕКТРАЛЬНАЯ ЦИРКАДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объект исследования – Спектральные характеристики голубых и белых светодиодов.

Цель работы – Расчет биологической активности светодиодов.

Спектральные характеристики голубых и белых светодиодов, сделаны оценки светоотдачи используемых люминофоров. Анализ спектров излучения выполнен в рамках модели без правила отбора для нитридных соединений в системе GaN-AlGa_N и GaInN-GaN. Оценки коэффициента биологического действия излучения гетероструктур выполнены при уровне нормировки спектров светодиодов 100 лм и установлено изменение циркадной эффективности излучателей в зависимости от интенсивности гетероструктур и люминофоров.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 51 старонак, 42 малюнкаў, 5 табліц 30 літаратурных крыніц, 1 дадатак.

Ключавыя словы: СПЕКТР ВЫПРАМЕНЬВАННЯ, СВЯТЛОДЫЁДЫ, БІЯЛАГІЧНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ, ПАДАЎЛЕННЯ САКРЭЦЫІ МЕЛАТОНІНА, СПЕКТРАЛЬНАЯ ЦИРКАДНАЯ ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ.

Аб'ект даследавання – Спектральныя характарыстыкі блакітных і белых святлодыёдаў.

Мэта працы – Разлік біялагічнай актыўнасці святлодыёдаў.

Спектральныя характарыстыкі блакітных і белых святлодыёдаў, зробленыя ацэнкі святлоаддача выкарыстоўваюцца люмінафораў. Аналіз спектраў выпраменьвання выкананы ў рамках мадэлі без правілы адбору для нитридных злучэнняў у сістэме GaN AlGaN і GaN GaInN. Ацэнкі каэфіцыента біялагічнага дзеяння выпраменьвання гетэраструктур выкананы пры ўзроўні норміровкі спектраў святлодыёдаў 100 лм і ўстаноўлена змена циркадной эфектыўнасці выпраменьвальнікаў у залежнасці ад інтэнсіўнасці гетэраструктур і люмінафораў.

ABSTRACT

Diploma work: 51 pages, 42 figures, 5 tables 30 references, 1 application.

Keywords: RADIATION SPECTRUM, LIGHT-EMITTING DIODE, BIOLOGICAL ACTION, SUPPRESSION OF MELATONIN SECRETION, SPECTRAL CIRCADIAN EFFICIENCY.

Object of study – The spectral characteristics of blue and white light-emitting diodes.

Purposes of the work – The calculation of the biological activity of light-emitting diodes.

Spectral characteristics of blue and white light-emitting diodes (LEDs) are examined, and evaluations of efficacy of used phosphors are provided. Analysis of the spectra of radiation in the model with no the selection for nitride compounds in the GaN-AlGa_N and GaInN-GaN system is produced. Evaluations of biological effects of radiation are made at a level of normalization of LED spectra 100 lm and change in circadian efficiency of radiators depending on the intensity of heterostructures and phosphors is obtained.